



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 01 328 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 41 F 27/12
B 41 F 13/16

②① Aktenzeichen: 100 01 328.7
②② Anmeldetag: 14. 1. 2000
④③ Offenlegungstag: 19. 7. 2001

DE 100 01 328 A 1

⑦① Anmelder:
Koenig & Bauer AG, 97080 Würzburg, DE

⑦② Erfinder:
Jehring, Arnfried, Dipl.-Ing., 01640 Coswig, DE;
Jentsch, Arndt, Dipl.-Ing., 01640 Coswig, DE

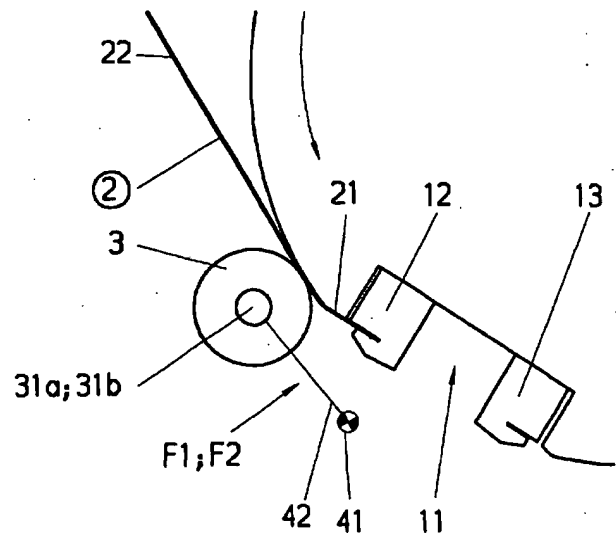
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen, bestehend aus einem Plattenzylinder mit mindestens einem axial angeordneten, eine Klemmeinrichtung und Spanneinrichtung zum Spannen der Druckform enthaltenden Kanal.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine platzsparende Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen zu entwickeln, durch die wegababhängig der Druck auf die Druckform veränderbar ist, wobei der Druck am Rand der Druckform gegenüber dem Druck in der Mitte der Druckform abfällt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Andrückwalze (3) eine Bombierung aufweist und wegababhängig durch einstellbare Andrückkräfte (F1; F2) beaufschlagbar ist.



DE 100 01 328 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen, bestehend aus einem Plattenzylinder mit mindestens einem axial angeordneten, eine Klemmeinrichtung und Spanneinrichtung zum Spannen der Druckform enthaltenden Kanal, wobei die Druckform mit einer Andrückwalze zum Aufbügeln der Druckform auf die Oberfläche des Plattenzylinders in Kontakt gebracht wird.

Aus der DE 195 11 075 A1 ist eine Einrichtung bekannt geworden, durch die flexible Druckformen, insbesondere Druckplatten auf den Plattenzylinder von Bogenoffsetdruckmaschinen, aufgezogen werden. Zur Kompensation des Verziehs des Papiers zum Ende des Druckbogens hin soll durch diese Einrichtung die Druckform bei jedem Aufziehen lokal gezielt gestreckt bzw. gestaucht werden. Dazu werden einzelne Andrückrollen drehbar auf einer gemeinsamen Achse über die Breite der Druckform angeordnet. Dieser gemeinsamen Achse ist eine mit Spannschrauben versehene Traverse zugeordnet. Die Spannschrauben wirken in den Zwischenräumen zwischen den Andrückrollen auf die Achse, so dass diese gezielt eine Durchbiegung erfährt. So kann erreicht werden, dass beispielsweise die in der Mitte der Druckform liegenden Andrückrollen stärker an den Plattenzylinder drücken als die Andrückrollen am Rande der Druckform. Dadurch ergibt sich ein konvexer Verlauf des Liniendrucks, so dass die Druckform in diesem Falle beim Aufziehen breit gestreckt wird.

Der Nachteil der Erfindung besteht darin, dass ein erheblicher zusätzlicher Platzbedarf für die als Gegenlager dienende Traverse erforderlich ist. Die für den differenzierten Druck der Andrückrollen erforderlichen Kräfte sind relativ hoch und können die Druckform beschädigen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine platzsparende Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen zu entwickeln, durch die wegbabhängig der Druck auf die Druckform veränderbar ist, wobei der Druck am Rand der Druckform gegenüber dem Druck in der Mitte der Druckform abfällt.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des 1. und des 2. Anspruchs gelöst.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Einrichtung besteht darin, dass keine raumineingende und aufwendige Traverse zum Variieren des Drucks auf die Druckform erforderlich ist. Der Anpressdruck kann schonend und in feinen Abstufungen aufgebracht werden, so dass die Druckform nicht beschädigt wird.

Die Erfindung soll nun an Hand zweier Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Die dazugehörigen Figuren haben folgende Bedeutung:

Fig. 1 Schematische Seitenansicht mit Lagerung der Andrückwalze über Hebel seitlich im Gestell der Druckmaschine

Fig. 2 Schematische Seitenansicht mit Lagerung der Andrückwalze über ein in Richtung des Plattenzylinders verschiebbares Lager

Fig. 3 Darstellung der Lage einer Andrückwalze mit ballig ausgebildeter Mantelfläche (stark übertrieben)

Fig. 4 Darstellung der Lage einer Andrückwalze in einem Winkel α zur Achse des Plattenzylinders (stark übertrieben).

Zum ersten Ausführungsbeispiel

Wie aus der **Fig. 1** und **2** ersichtlich, ist ein Plattenzylinder **1** angeordnet, an dessen Umfang mindestens ein Plattenzylinder-Kanal **11** eingebracht ist. Der Plattenzylinder-Kanal **11** erstreckt sich parallel zur Achse des Plattenzylinders **1**. Im Plattenzylinder-Kanal **11** ist eine Klemmeinrichtung

12 zum Klemmen des Anfangs **21** der Druckform **2** und eine Spanneinrichtung **13** zum Klemmen des Endes **22** der Druckform **2** angeordnet. Die Spanneinrichtung **13** ist tangential zum Umfang des Plattenzylinders **1** verschiebbar und kann somit die Druckform **2** auf der Mantelfläche des Plattenzylinders **1** spannen.

Dem Plattenzylinder **1** ist weiterhin eine Andrückwalze **3** zugeordnet. Die Druckform **2** ist, wie aus der **Fig. 1** ersichtlich, über einen Hebel **42** auf einer im Gestell gelagerten Hebellagerung **41** angeordnet. Der Andrückwalze **3** sind Andrückkräfte F_1 , F_2 zugeordnet, die über die Hebel **42** auf die Andrückwalzenlager **31a**, **31b** (siehe **Fig. 1**) oder direkt auf die Andrückwalzenlager **31a**, **31b** (in **Fig. 1** nicht dargestellt) wirken. Die Andrückwalze **3** ist getriebetechnisch, das heißt über hier nicht dargestellte Zahnräder, mit dem Antrieb des Plattenzylinders **1** verbunden.

In einer anderen Ausführung (**Fig. 2**) ist die Andrückwalze **3** über eine Führung **43** an den Plattenzylinder **1** anstellbar. Die Andrückkräfte F_1 , F_2 wirken direkt auf die Andrückwalzenlager **31a**, **31b**. Dabei ist es möglich, dass pneumatisch beaufschlagbare, hier nicht dargestellte Einrichtungen zum Bewegen der Andrückwalzenlager **31a**, **31b** angeordnet sind. Diese Aufgabe können aber auch Spannschrauben oder motorisch angetriebene Stellgetriebe übernehmen. Weiterhin ist es denkbar, die Lage der Andrückwalzenlager **31a**, **31b** als Exzenterlager auszuführen und so deren Anstellung an die Druckform **2** zu realisieren.

Die **Fig. 3** zeigt die erfindungsgemäße Ausbildung des Walzenkörpers **32** der Andrückwalze **3**. Dieser ist an seiner Oberfläche ballig ausgebildet. Diese Bombierung ist in der **Fig. 3** dargestellt, wobei zur Verbesserung der Anschaulichkeit stark übertrieben wurde. Am Walzenkörper **32** befinden sich beidseitig Walzenschenkel **33a**, **33b**, die in den bereits beschriebenen Andrückwalzenlagern **31a**, **31b** gelagert sind.

Zur Wirkungsweise der im 1. Ausführungsbeispiel dargestellten erfindungsgemäßen Einrichtung:

Die Druckform **2** wird manuell oder über eine nicht dargestellte Zuführeinrichtung mit ihrem Anfang **21** in die Klemmeinrichtung **12** des Plattenzylinders **1** eingeführt und geklemmt (siehe hierzu die **Fig. 1** und **2**). Danach kann der Plattenzylinder **1** in Richtung des in den Figuren eingetragenen Pfeils in Bewegung gesetzt werden. Dabei wird die Andrückwalze **3** an die Druckform **2** angestellt und durch die Andrückkräfte F_1 , F_2 an diese gedrückt. Mit der Bewegung des Plattenzylinders **1** wird die Druckform **2** an die Oberfläche des Plattenzylinders **1** angerollt. Dabei kann die Andrückwalze **2** gegen Verdrehung einstellbar gebremst sein und die Andrückkräfte F_1 , F_2 können wegbabhängig in Richtung Druckform-Ende **22** erhöht werden. Verbunden mit der balligen Ausbildung der Oberfläche des Walzenkörpers **32** führt das dazu, dass mittig das Maximum des Krafteintrages liegt und die Druckform **2** daher in Richtung Druckform-Ende **22** gereckt wird. Das heißt, es werden Kräfte ausgeübt, welche die Druckform **2** in diesem Bereich in Richtung der seitlichen Begrenzung drücken. Damit wird die Form der Druckform **2** an die Form des bedruckten und dadurch veränderten Druckbogens angepasst.

Zum zweiten Ausführungsbeispiel

Das zweite Ausführungsbeispiel wird durch die **Fig. 4** veranschaulicht. Die Handhabung der Druckform **2** hinsichtlich der Klemmung erfolgt analog zu des an Hand der **Fig. 1** und **2** beschriebenen 1. Ausführungsbeispiels. Die Lagerung und die Ausbildung der Andrückwalze **3'** weicht jedoch ab.

Die Andrückwalze **3'** besteht aus einem Walzenkörper **34**, der hier zylindrisch ausgebildet ist. Die Walzenschenkel

35a, 35b der Andrückwalze 3' sind in Pendelrollenlagern 36a, 36b gelagert. Diese sind gegenüber dem Gestell der Druckmaschine und rechtwinklig zu den Andrückkräften F1, F2 verschiebbar. Dazu sind den Pendelrollenlagern 36a, 36b Stellzylinder 5 zugeordnet, wobei die Stellzylinder 5 über eine Kolbenstange 51 und ein Gelenk 52 mit dem Pendelrollenlagern 36a, 36b in Verbindung stehen. Durch die Ausbildung dieser Pendelrollenlager 36a, 36b ist es möglich, die Achse des Andrückwalze 3' gegenüber den Achsen der Pendelrollenlager 36a, 36b bzw. gegenüber der Achse des Plattenzylinders 1 zu verschwenken. Damit sind die Voraussetzungen erfüllt, dass ein Winkel $\alpha \neq 0$ zwischen der Achse der Andrückwalze 3' und der Achse des Plattenzylinders 1 erreicht werden kann.

Dieses Verschwenken wird erreicht, indem die Pendelrollenlager 36a, 36b durch eine Verstellkraft in Richtung der in Fig. 4 eingetragenen Doppelpfeile beaufschlagt werden.

Zur Wirkungsweise

Die Andrückkräfte F1, F2 wirken in Richtung Druckform 2 analog zum ersten Ausführungsbeispiel. Auch hier werden diese wegababhängig erhöht, so dass der Anpressdruck der Andrückwalze 3 in Richtung des Druckform-Endes 22 steigt.

Da es sich bei dem Plattenzylinder 1 und bei der Andrückwalze 3 um zylinderförmige Körper handelt, berühren sich diese in achsparalleler Lage in einer Linie. Werden die Achsen zueinander um den Winkel α schräg gestellt, dann entsteht theoretisch eine Punktaufgabe. Praktisch ist es jedoch so, dass bei extrem kleinen Winkel α beim Andrücken durch die Andrückkräfte F1 und F2 eine Berührungszone in der Mitte der Andrückwalze 3 weitgehend erhalten bleibt. Dabei ist die Länge der Berührungszone von der Größe der Andrückkräfte F1 und F2 und von der Größe des Winkels α abhängig. Ist der Verstellweg der Walzenschenkel 35a, 35b gleich groß, dann bleibt die Berührungszone mittig zur Andrückwalze 3. So kann durch die Erhöhung der Andrückkräfte F1 und F2 und durch Verstellung des Winkels α der mittige Druck auf die Druckform 2 verstärkt werden. Damit wird die Form der Druckform 2 an die Form des bedruckten und dadurch veränderten Druckbogens angepasst.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

1 Plattenzylinder
11 Plattenzylinder-Kanal
12 Klemmeinrichtung
13 Spanneinrichtung
2 Druckform
21 Druckform-Anfang
22 Druckform-Ende
3 Andrückwalze
31a Andrückwalzenlager
31b Andrückwalzenlager
32 balliger Walzenkörper
33a Walzenschenkel
33b Walzenschenkel
34 zylindrischer Walzenkörper
35a Walzenschenkel
35b Walzenschenkel
36a Pendelrollenlager
36b Pendelrollenlager
41 Hebellagerung
42 Hebel
43 Führung
5 Stellzylinder
51 Kolbenstange

52 Gelenk
F1 Andrückkräfte
F2 Andrückkräfte
 α Winkel

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen, bestehend aus einem Plattenzylinder (1) mit mindestens einem axial angeordneten, eine Klemmeinrichtung (12) und Spanneinrichtung (13) zum Spannen der Druckform (2) enthaltenden Kanal (11), wobei die Druckform (2) mit einer Andrückwalze (3) zum Aufbügeln der Druckform (2) auf die Oberfläche des Plattenzylinders (1) in Kontakt bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Andrückwalze (3) eine Bombierung aufweist und wegababhängig durch einstellbare Andrückkräfte (F1; F2) beaufschlagbar ist.
2. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen, bestehend aus einem Plattenzylinder (1) mit mindestens einem axial angeordneten, eine Klemmeinrichtung (12) und Spanneinrichtung (13) zum Spannen der Druckform (2) enthaltenden Kanal (11), wobei die Druckform (2) mit einer Andrückwalze (3) zum Aufbügeln der Druckform (2) auf die Oberfläche des Plattenzylinders (1) in Kontakt bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Winkel (α) der Achse der Andrückwalze (3) gegenüber der Achse der Plattenzylinders (1) veränderbar und die Andrückwalze wegababhängig durch einstellbare Andrückkräfte (F1; F2) beaufschlagbar ist.
3. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Maximum der Andrückkräfte (F1; F2) dem Ende der Druckform (2) zugeordnet ist.
4. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lagerstellen der Andrückwalze (3) durch die Andrückkräfte (F1; F2) in Richtung der Oberfläche der Druckform (2) verlagerbar sind.
5. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Lagerstellen (31a, 31b) der Andrückwalze (3) eine pneumatisch beaufschlagbare Einrichtung zugeordnet ist.
6. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lagerstellen (31a, 31b) der Andrückwalze (3) durch Spannschrauben oder Stellgetriebe verschiebbar sind.
7. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lagerstellen (31a, 31b) der Andrückwalze (3) als Exzenterlager ausgeführt sind.
8. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Umfangsgeschwindigkeit der Andrückwalze (3) gegenüber der Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders (1) kleiner ist.
9. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Andrückwalze (3) mit dem Plattenzylinders (1) getriebetechnisch verbunden ist.
10. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Andrückwalze (3) gegen Verdrehen beim Aufbügeln

einstellbar gebremst ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

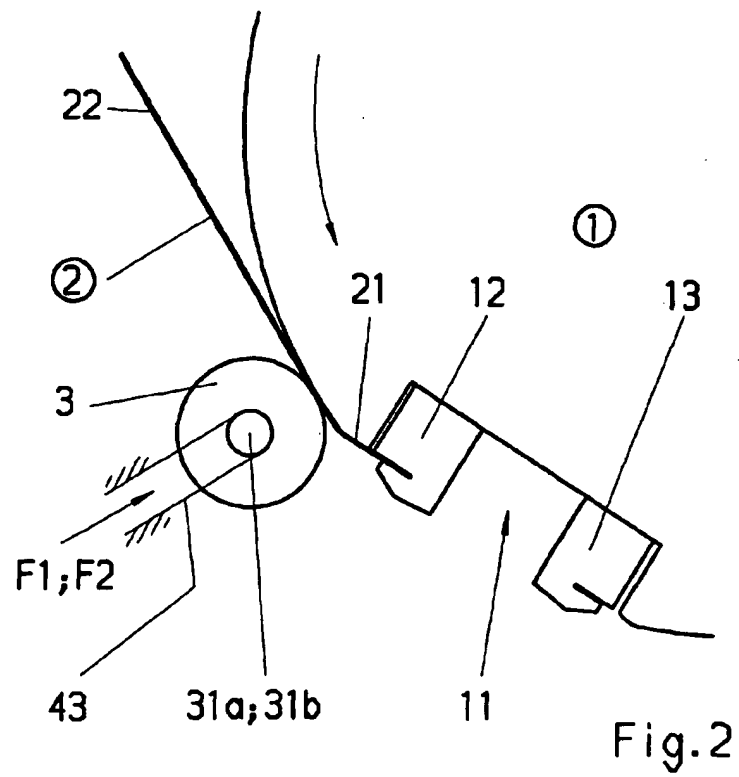
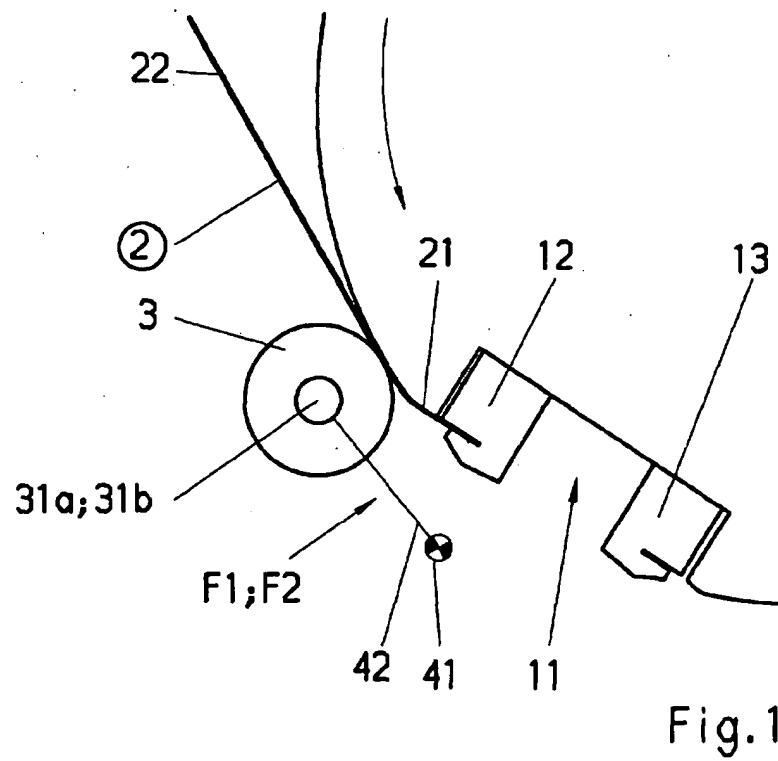
45

50

55

60

65



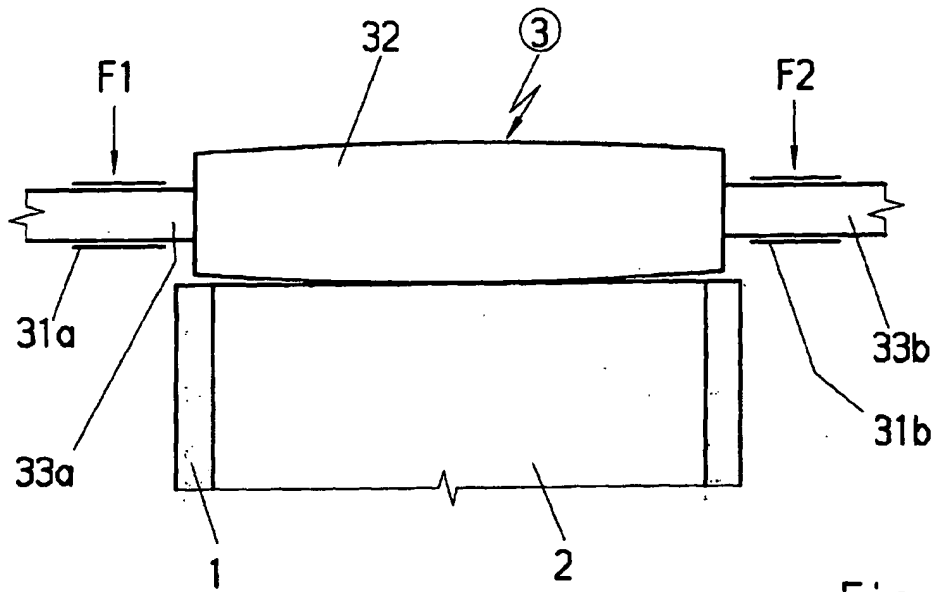


Fig. 3

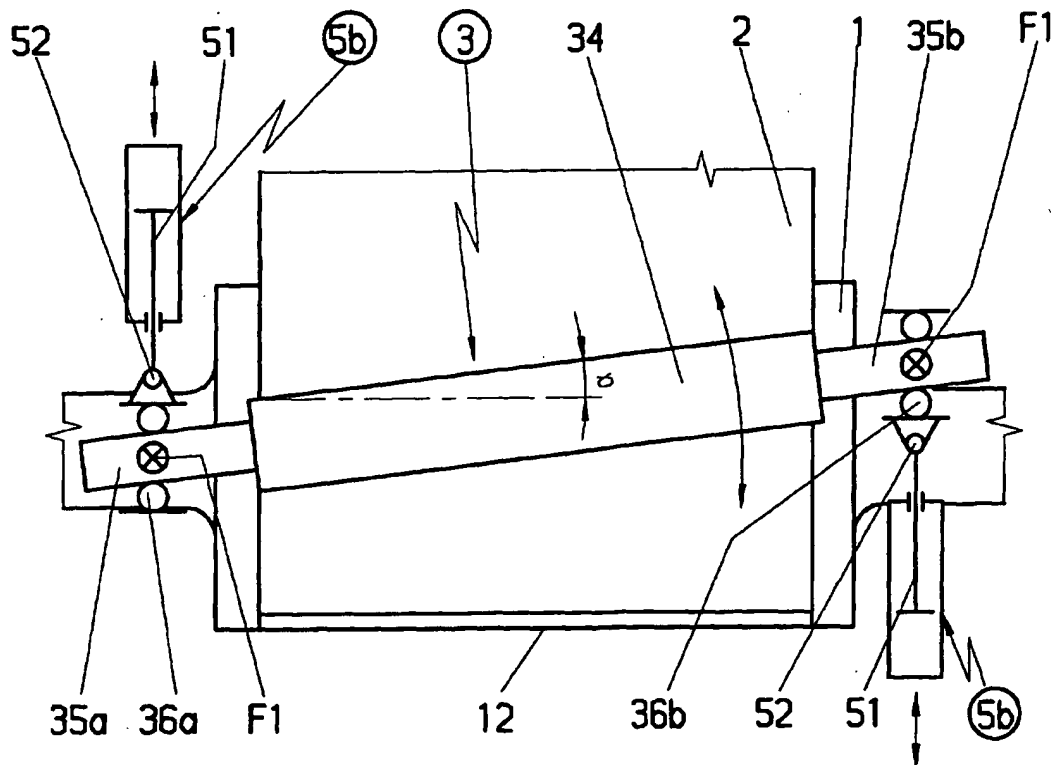


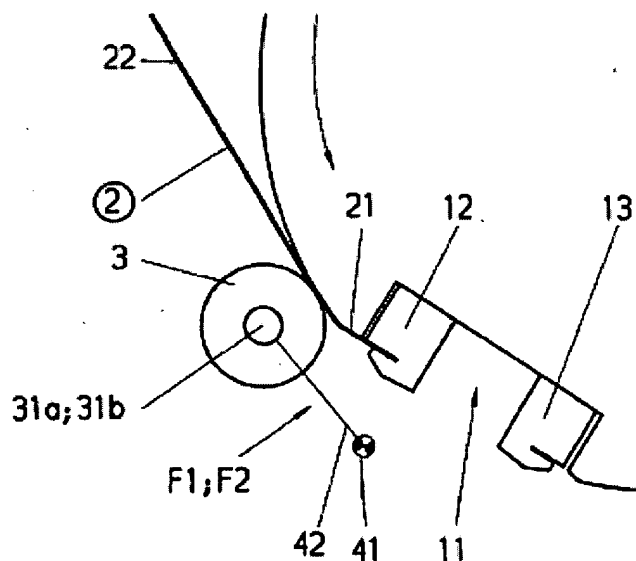
Fig. 4

Device for fitting flexible printing plates in sheet offset printing machine comprises plate cylinder with at least one axially arranged channel containing clamping and tension devices for retention of printing plate

Patent number: DE10001328
Publication date: 2001-07-19
Inventor: JENTZSCH ARNDT (DE); JEHRING ARNFRIED (DE)
Applicant: KOENIG & BAUER AG (DE)
Classification:
- international: B41F27/12; B41F13/16
- european: B41F27/12A
Application number: DE20001001328 20000114
Priority number(s): DE20001001328 20000114

Abstract of DE10001328

The device for fitting flexible printing plates in a sheet offset printing machine comprises a plate cylinder with at least one axially arranged channel (11) containing clamping and tension devices (12,13) for retention of the printing plate (2). The printing plate can be brought into contact with a pressure roller (3) for its application onto the surface of the plate cylinder. The pressure roller has a camber and is activated by adjustable pressure forces (F1,F2). The peripheral speed of the pressure roller is less than that of the plate cylinder.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide